

PROPUESTA DE PROYECTO FINAL

FERMÍN HÍJAR 2º DAM A

CONCEPTO

Se trata de crear una serie de aplicaciones y programas para gestionar ORBITAL, una empresa que consta de un complejo submarino aposentado en el suelo oceánico y dividido en dos partes principales: una Space Gun (cañón espacial) y una serie de laboratorios.

SPACE GUN

El concepto es muy sencillo, se trata de un Cañón de Gauss cuyo fin es poner objetos en órbita terrestre, abaratando los costes respecto del método convencional de utilización de cohetes retropulsores y además aumentando la seguridad de la integridad de los objetos lanzados al no estar unidos a gigantescos tanques explosivos de combustible. Debido a que este tipo de cañones aceleran sus proyectiles paulatinamente en su interior y no de forma instantánea como los de explosión (pólvora), para lograr la velocidad de escape de la Tierra necesaria para poner en órbita un objeto se necesita acelerar éste a través de una gran longitud (unos 7 km), por ello el cañón se encuentra a una gran profundidad bajo el océano.

COMPLEJO DE LABORATORIOS

Aprovechando la infraestructura necesaria para montar las dependencias del cañón, la empresa construye un sofisticado complejo submarino dedicado en su mayoría a la investigación, con unas pocas dependencias para el mantenimiento del cañón

LABORATORIOS

- Biología y biomecánica: dedicado al estudio de la fauna marina de la zona en la que está aposentado ORBITAL e investigación en biomecánica utilizando como sujetos de experimentación a dicha fauna.
- Geología: estudio del fondo y subsuelo oceánico a través de sedimentos y perforaciones.
- Inteligencia artificial: centro de investigación para el desarrollo de sistemas inteligentes, ya que ORBITAL consta de una gran cantidad de sistemas automáticos.

OTROS DEPARTAMENTOS

- Estación sismológica: sirve el propósito de monitorizar la actividad sísmica de la zona para activar protocolos de seguridad en caso de temblores o cualquier riesgo derivado del movimiento del fondo oceánico.
- Central geotérmica: es el corazón de toda la estación, proporcionando energía para su funcionamiento.
- Puerto submarino: se trata de un muelle de embarque al submarino que transporta a la gente entre la superficie y la base submarina
- Estaciones de Maglev: debido a la vasta extensión del complejo, el transporte entre departamentos se hace a través de un tren de propulsión magnética (Maglev) de alta velocidad.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

CAÑÓN

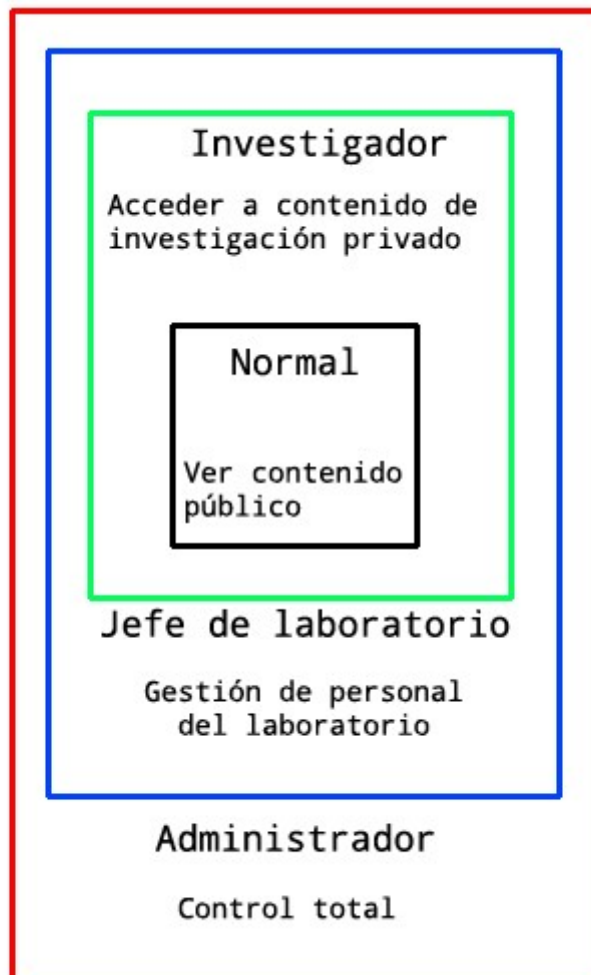
Por un lado tenemos la gestión de los lanzamientos del cañón, que es la única parte del proyecto que tendrá involucrados a los clientes de la empresa. Los clientes constarán con una cuenta, a la que podrán acceder desde tres plataformas:

- Sobremesa: a través de una aplicación de escritorio, esta opción ofrece el 100% de la funcionalidad. Los clientes podrán crearse una cuenta, reservar el cañón para un lanzamiento, gestionar y consultar el estado de su/s reserva/s.
- Móvil: utilizando una aplicación de Android, el cliente podrá hacer lo mismo que en el sobremesa a excepción de crearse una cuenta.
- Web: únicamente se podrán hacer gestiones de sólo lectura, como consultar el estado de los lanzamientos u otras gestiones que no modifiquen la base de datos

LABORATORIOS

Los laboratorios y resto de dependencias tendrán accesos en capa, dependiendo del tipo de usuario que acceda a la aplicación podrá ver/gestionar distintas partes de la base de datos. Todos funcionarán exactamente igual, cambiando sólo el contenido en ellos.

El esquema de accesos queda como sigue:



CENTRALES TÉRMICA Y SISMOLÓGICA,

Ambas funcionan con jerarquía en dos capas. La capa superior tendrá acceso a la modificación de datos, compuesta por los ingenieros que trabajan en la central, y otra capa inferior para todos aquellos que no pertenezcan a dicho grupo que sólo podrá acceder a la parte pública de visualización de datos.

La central térmica ofrecerá el estado de la energía, donde se podrá informar de a cuánta capacidad está funcionando en tiempo real, predicciones de si se avecina escasez de energía que supondría el corte de suministro a algunos sectores de la estación para que los departamentos afectados tomaran las medidas preventivas necesarias, y en caso de encontrarse en un periodo de escasez, informar de las predicciones sobre cuánto durará además de una sección donde el usuario puede ver publicaciones escuetas con información referida a la central (al estilo notificaciones de Twitter).

La central sismológica funcionará de forma parecida, una sección de predicciones de sismos y su grado, con su sección de notificaciones de estado y un historial de sismos registrados.

PUERTO SUBMARINO

Mostrará información de la localización actual del submarino, su destino y el tiempo estimado de llegada, además de la fecha y hora de todos los viajes programados. Debido que el submarino tiene plazas limitadas, tendrá una sección para reservarlas. Ésta sólo constará de un algoritmo que devolverá un número de serie en caso de que queden plazas o informará de que ya no quedan sitios libres y sólo dejará una por persona.

Por un lado estarán los usuarios responsables con permiso de modificación (paradas, horarios, calendario, número de plazas...etc) y por otro el resto de usuarios que sólo podrán consultar la información y reservar una plaza.

MAGLEV

Funciona parecido a cualquier aplicación de autobuses, podrás seleccionar una parada y ver el tiempo estimado hasta que llegue el próximo, además de una sección de notificaciones con posibles cancelaciones, accidentes, incidencias, retrasos, etc.

Los responsables podrán modificar la información y publicar notificaciones. El resto sólo acceder a la información.

A excepción de la sección del cañón que ya ha sido explicada, el resto de aplicaciones sólo tendrán parte móvil (Android) y escritorio. La mayoría de funcionalidades que tengan que ver con modificación de datos sólo serán realizables a través de la versión escritorio, exceptuando algunas como publicar notificaciones o tareas no demasiado complejas. Todas las funciones de visualización de datos serán accesibles desde ambas.

DESARROLLO

Se utilizarán los siguientes programas y lenguajes:

- Aplicación web
 - Programas: NetBeans, Atom y los principales navegadores web
 - Lenguajes: HTML, PHP, CSS y JavaScript
- Aplicación escritorio
 - Aplicación de Windows Forms, Visual Basic en Visual Studio 2015
- Aplicación móvil
 - Java en Android Studio
- Almacenamiento de datos
 - MongoDB

POSIBLES AMPLIACIONES

- Implementación de un chat para cada sección
- Posibilidad de enviar mensajes privados a usuarios
- Perfiles de usuarios
- Quitar las limitaciones de las plataformas móvil y web, que ambas tengan las mismas capacidades de modificación de datos que la versión escritorio